

# Configurazione di CIMC tramite Ansible Rest API Module

## Sommario

---

[Introduzione](#)

[Prerequisiti](#)

[Requisiti](#)

[Componenti usati](#)

[Panoramica delle API CIMC](#)

[Configurazioni](#)

[1. Individuare la classe o il DN dell'oggetto gestito CIMC \(MO\)](#)

[1 bis. Utilizzare l'API per accedere al CIMC e recuperare le informazioni sui cookie](#)

[1 ter. Utilizzo del metodo di query API configResolveDn per recuperare tutte le informazioni MO \(Managed Object\)](#)

[Esempio 1: Eseguire una query sulla classe e sul DN del fuso orario](#)

[Esempio 2: Eseguire una query sulla classe e sul DN del nome host](#)

[2. Gestione di CIMC tramite l'API REST](#)

[Utilizzare il metodo API configResolveClass per recuperare le informazioni](#)

[Utilizzare il metodo API configConfMo per modificare la configurazione](#)

[3. Esempio di flusso di lavoro di configurazione dell'automazione CIMC](#)

[Informazioni correlate](#)

---

## Introduzione

In questo documento viene descritto come configurare Cisco Integrated Management Controller (CIMC) tramite il modulo API Ansible REST.

## Prerequisiti

### Requisiti

Cisco raccomanda la conoscenza dei seguenti argomenti:

- UCS CIMC
- API
- Ansioso

### Componenti usati

- UCS C220-M4, versione 4.1(2f)
- Un client che esegue postman e ansible versione 2.14.5

Le informazioni discusse in questo documento fanno riferimento a dispositivi usati in uno specifico ambiente di emulazione. Su tutti i dispositivi menzionati nel documento la configurazione è stata ripristinata ai valori predefiniti. Se la rete è operativa, valutare attentamente eventuali conseguenze derivanti dall'uso dei comandi.

## Panoramica delle API CIMC

Tutti i componenti fisici e logici che compongono Cisco UCS sono rappresentati in un modello MIM (Hierarchical Management Information Model), noto anche come MIT. Ogni nodo della struttura rappresenta un oggetto gestito (MO) o un gruppo di oggetti che contiene il relativo stato amministrativo e lo stato operativo.

La struttura gerarchica inizia nella parte superiore (sys) e contiene i nodi padre e figlio. Ogni nodo di questa struttura è un oggetto gestito e ogni oggetto in Cisco UCS ha un nome distinto (DN) univoco che descrive l'oggetto e la relativa posizione nella struttura. Gli oggetti gestiti sono astrazioni delle risorse Cisco UCS, ad esempio CPU, DIMM, schede di rete, ventole e alimentatori.

Illustrazione della struttura CIMC MIM:

```
|---sys----- (sys)
  |---rack-unit-1----- (sys/rack-unit-1)
    |---adaptor-1----- (sys/rack-unit-1/adaptor-1)
      |---psu-1----- (sys/rack-unit-1/psu-1)
      |---psu-2----- (sys/rack-unit-1/psu-2)
```

Denominazione degli oggetti:

- DN: Il nome distinto consente di identificare in modo univoco un oggetto di destinazione.
- RN: Il nome relativo identifica un oggetto nel contesto del relativo oggetto padre.

Ad esempio, questo nome distinto:

```
<dn = "sys/rack-unit-1/adaptor-1/host-eth-eth2"/>
```

È composto da 4 nomi relativi:

```
topSystem MO: rn="sys"
computeRackUnit MO: rn ="rack-unit-1"
adaptorUnit MO: rn="adaptor-<id>"
adaptorHostEthIf MO: rn="host-eth-<id>"
```

API utilizzata in questo articolo:

- Autenticazione: aaaLogin. Metodo iniziale di accesso. Utilizzare il metodo aaaLogin per ottenere un cookie valido.
- Query: configResolveDn. Recupera gli oggetti in base al DN.
- Configurazione: configConfMo. Il metodo configConfMo viene utilizzato per configurare una o più proprietà in un oggetto gestito (MO). L'oggetto MO da configurare è identificato in modo univoco da un nome distinto (DN).



Nota:

Molti metodi di query includono un argomento `inHierarchical` che accetta un valore booleano (`true/yes` o `false/no`). Se impostato su `true`, questo argomento fa in modo che il metodo restituisca tutti gli oggetti figlio all'interno della gerarchia.

---

## Configurazioni

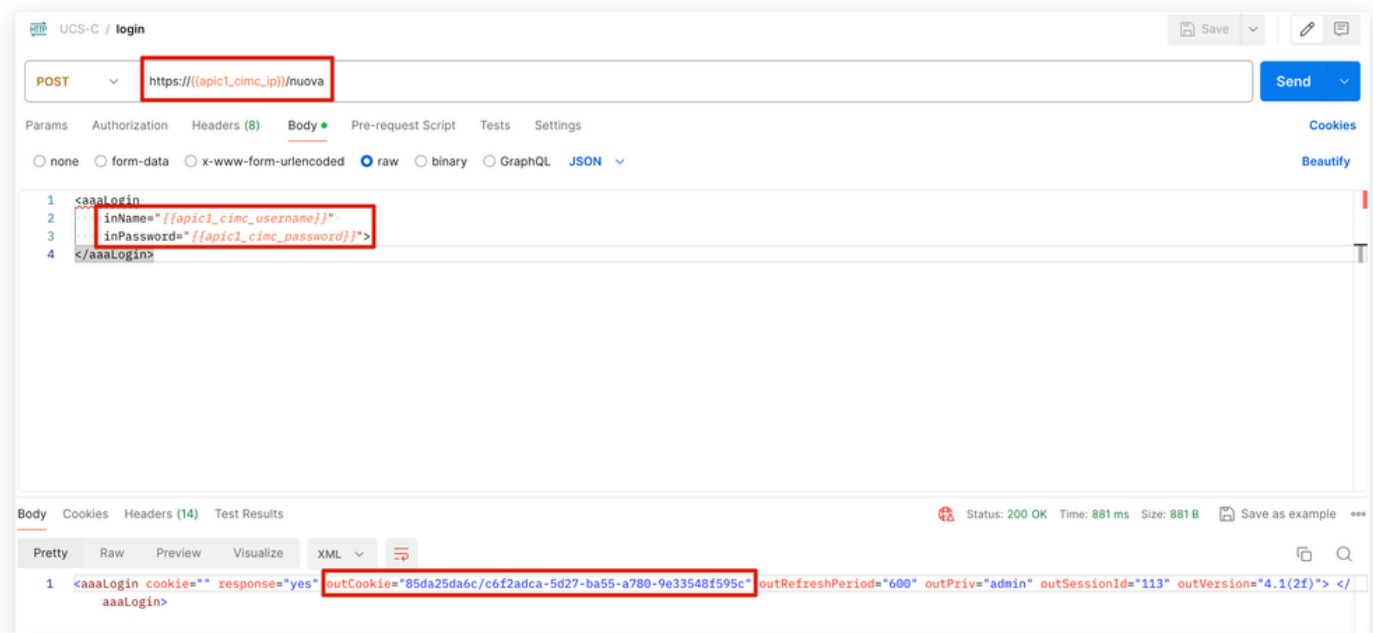
### 1. Trovare la classe o il DN dell'oggetto gestito CIMC (MO)

Per automatizzare la configurazione di CIMC tramite la relativa API, è essenziale determinare le informazioni specifiche sulla classe o sul nome distinto (DN) associate agli oggetti gestiti (MO) che si desidera configurare.

1 bis. Utilizzare l'API per accedere al CIMC e recuperare le informazioni sui cookie

Inviare una richiesta POST a [https://{{apic\\_cimc\\_ip}}/nuova](https://{{apic_cimc_ip}}/nuova) e specificare il metodo `aaaLogin`. Immettere un nome utente e una password.

Copiare il cookie dalla risposta API.



In alternativa, è possibile utilizzare l'arricciatura per recuperare le informazioni sui cookie.

```
curl -k -d "
```

```
" https://apic_cimc_ip/nuova
```

1 ter. Utilizzo del metodo di query API `configResolveDn` per recuperare tutte le informazioni MO (Managed Object)

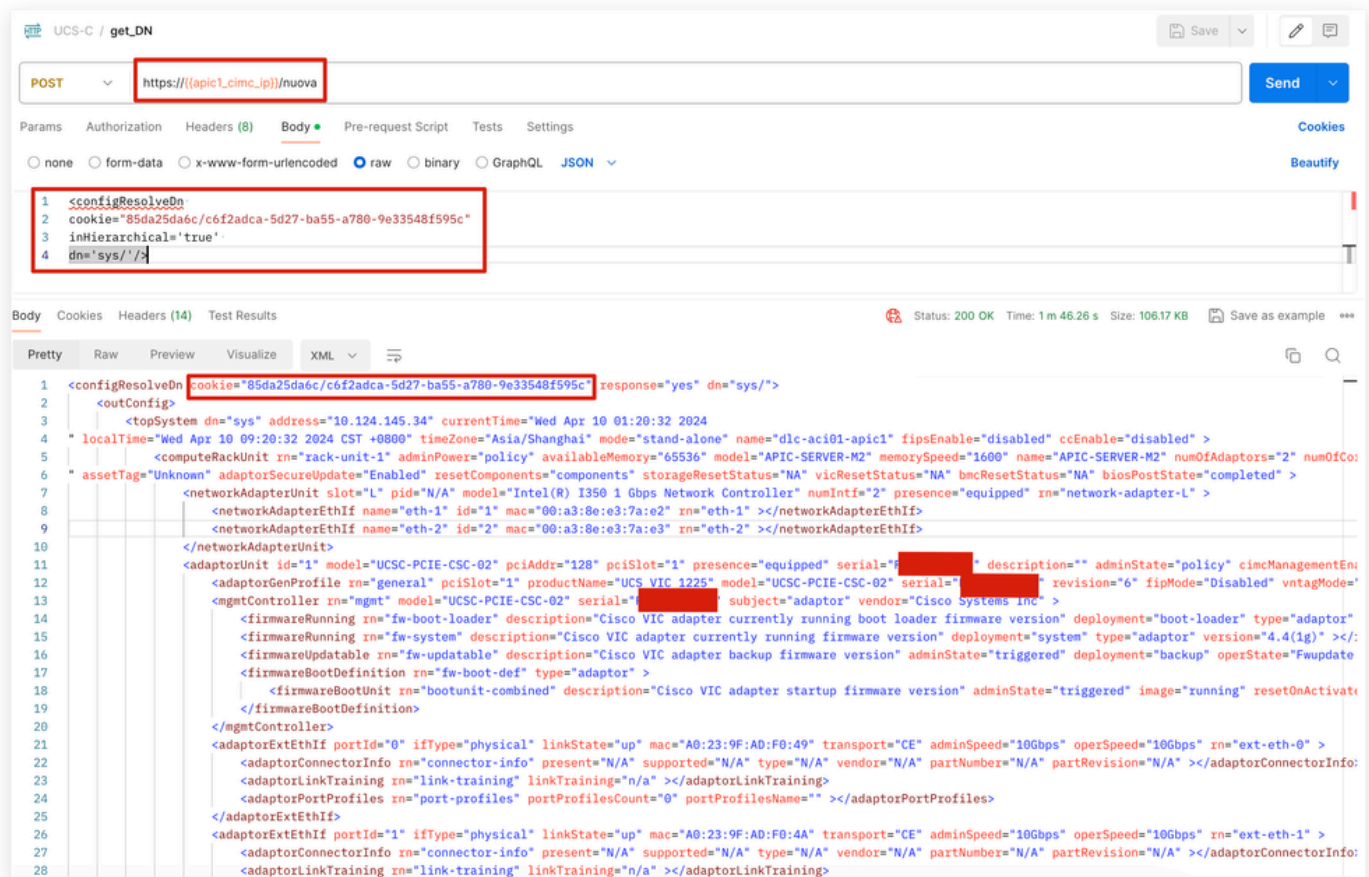
Quando si utilizza `configResolveDn` con `inHierarchical="true"` e `dn="sys/"`, recupera tutte le informazioni sull'oggetto gestito (MO) da CIMC.

**DnRisoluzioneConfigurazione:** Il metodo `configResolveDn` recupera un singolo oggetto gestito per un DN specificato.

**inHierarchical=true:** Se impostato su `true`, restituisce tutte le informazioni sui nodi figlio. Questa combinazione consente di recuperare da CIMC tutte le informazioni MO relative ai nodi e ai sottonodi.

**dn="sys/":** Questa è la radice principale del MIT.

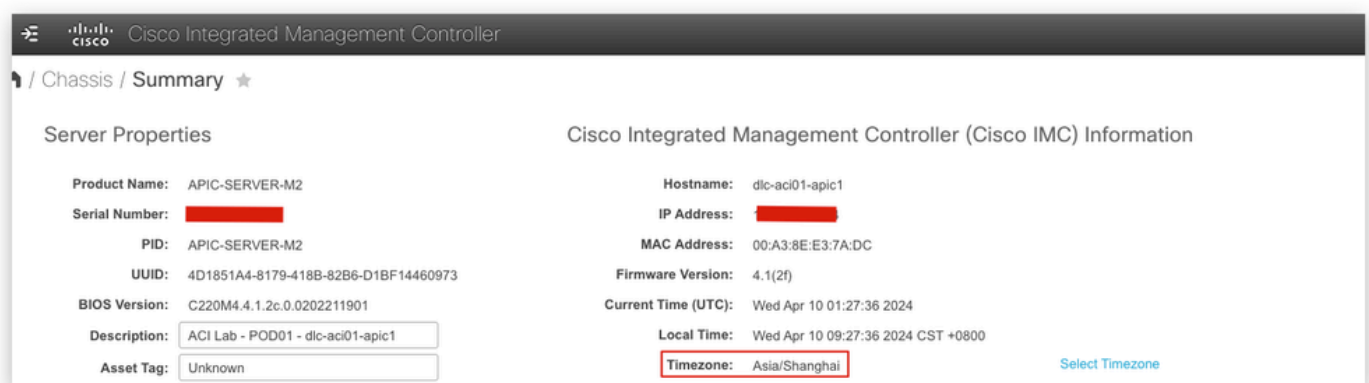
Risposta API:



Copiare la risposta di esecuzione di Postman in un editor di testo, ad esempio Blocco note, PyCharm o Codice di Visual Studio per eseguire ricerche successive nella classe e nel DN in base a MO.

Esempio 1: Eseguire una query sulla classe e sul DN del fuso orario

Il fuso orario configurato nell'attuale GUI CIMC è "Asia/Shanghai".



Cercare 'Asia/Shanghai' dai risultati restituiti da Postman nel passaggio 1b. Il fuso orario è "Asia/Shanghai", la classe è "topSystem" e il DN è "sys/".

<#root>

<configResolveDn cookie="85da25da6c/c6f2adca-5d27-ba55-a780-9e33548f595c" response="yes" dn="sys/">

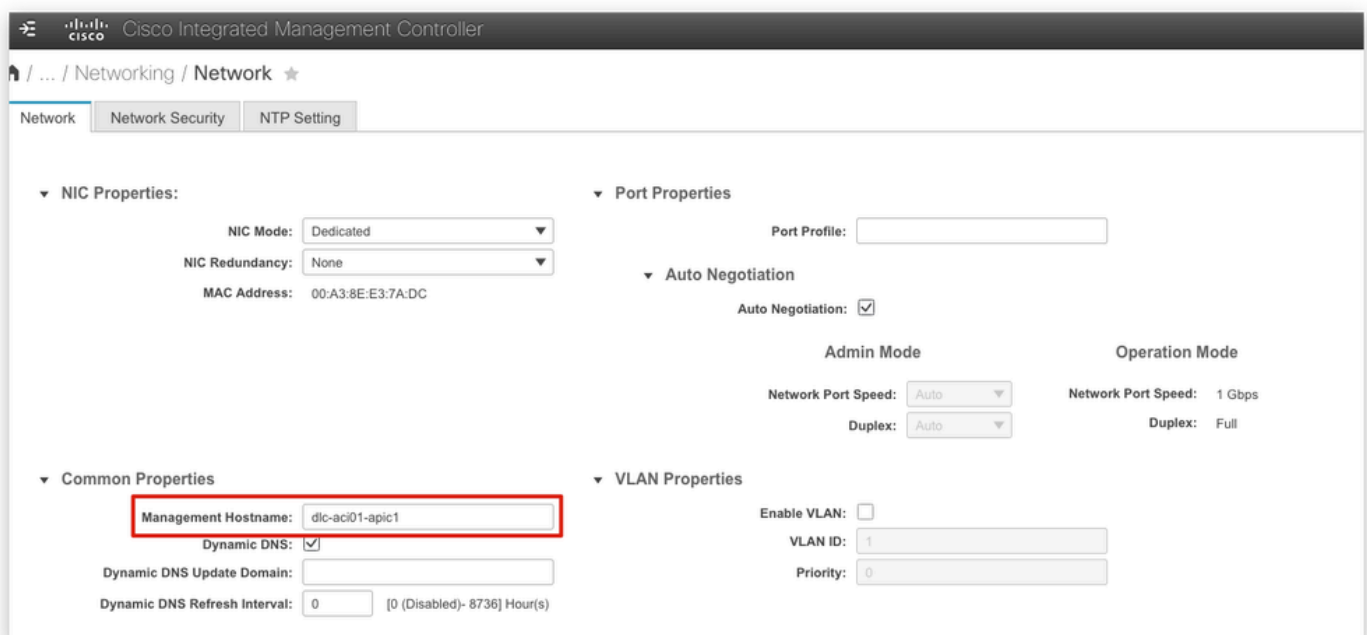
```

<outConfig>
  <topSystem
dn="sys"
  address="a.b.c.d" currentTime="Wed Apr 10 01:05:12 2024"
" localTime="Wed Apr 10 09:05:12 2024 CST +0800"
timeZone="Asia/Shanghai"
mode="stand-alone" name="dlc-aci01-apic1" fipsEnable="disabled" ccEnable="disabled" >

```

Esempio 2: Eseguire una query sulla classe e sul DN del nome host

Il nome host configurato nella GUI CIMC corrente è "dlc-aci01-apic1".



Cercare "dlc-aci01-apic1" nei risultati restituiti da Postman. Il nome host è "dlc-aci01-apic1", la classe è "mgmtIf" e il numero di sequenza è "if-1".

```
<#root>
```

```

<mgmtIf rn="if-1" description="Management Interface Network Settings" id="1" extEnabled="yes" extIp="a.
ifType="physical" mac="00:A3:8E:E3:7A:DC"

```

```
hostname="dlc-aci01-apic1"
```

```

dhcpEnable="no" dnsUsingDhcp="no" ddnsEnable="yes" ddnsDomain=""
dnsPreferred="a.b.c.z" dnsAlternate="0.0.0.0" ddnsRefreshInterval="0" nicMode="dedicated" vicSlot="0" n
vlanEnable="no" vlanId="1" vlanPriority="0" portProfile="" v6extEnabled="no" v6extIp="::" v6extGw="::" v
v6SlaacIp="::" v6dhcpEnable="no" v6dnsUsingDhcp="no" v6dnsPreferred="::" v6dnsAlternate="::" subject="b
adminNetSpeed="auto" adminDuplex="auto" operNetSpeed="1Gbps" operDuplex="full" >

```

Quindi, interrogare CIMC visore su [https://CIMC\\_IP/visore.html](https://CIMC_IP/visore.html), il nome host "dlc-aci01-apic1"

corrisponde a DN= `sys/rack-unit-1/mgmt/if-1`.

RackServer XML API Visore

**Filter**

Class or DN:  inHierarchical:    
Property:  Op:  Val1:  Val2:

[Display XML of last query](#)

Total objects shown: 1

mgmtIf <span>?</span>	
dn	<a href="#">sys/rack-unit-1/mgmt/if-1</a> < >
description	Management Interface Network Settings
id	1
extEnabled	yes
extIp	
extMask	255.255.255.0
extGw	
ifType	physical
mac	00:A3:8E:E3:7A:DC
hostname	dlc-aci01-apic1
dhcpEnable	no
dnsUsingDhcp	no
ddnsEnable	yes

## 2. Gestione di CIMC tramite l'API REST

- Nel passaggio 1 sono già stati identificati la classe e il nome distinto (DN) corrispondenti all'oggetto gestito (MO).
- È possibile utilizzare il modulo `Ansible community.general.imc_rest` per gestire CIMC tramite API. Informazioni dettagliate si riferiscono a: [imc\\_rest module Documentazione](#)

Utilizzare il metodo API `configResolveClass` per recuperare le informazioni

`ConfigResolveClass`: Il metodo recupera un oggetto gestito in una determinata classe. Se `inHierarchical=true`, i risultati contengono elementi figlio. Prendendo come esempio l'esecuzione di query sulla versione del firmware, utilizzare il metodo API `configResolveClass` e specificare l'ID classe dell'unità MO.

Output contenuto script andibile:

```
<#root>
```

```
- name: IMC login and check  
community.general.imc_rest:
```

```
hostname: '{{ imc_hostname }}'  
username: '{{ imc_username }}'  
password: '{{ imc_password }}'  
validate_certs: false # only do this when you trust the network!  
content: |
```

```
<
```

```
configResolveClass
```

```
inHierarchical='false'
```

```
classId='firmwareRunning'
```

```
/>
```

Utilizzare il metodo API `configConfMo` per modificare la configurazione

Per modificare la configurazione di MO utilizzando l'API CIMC, utilizzare il metodo `configConfMo`. Questo metodo è progettato per configurare o modificare le impostazioni di un disco magnetico ottico specifico. Quando si richiama `configConfMo`, è importante fornire le informazioni esatte sulla classe o sul DN del modello MO che si desidera modificare.

**Filter**

Class or DN:  inHierarchical

Property:  Op:  Val1:  Val2:

[Display XML of last query](#)

Total objects shown: 1

<a href="#">computeRackUnit</a> <span style="float: right;">?</span>	
dn	<a href="#">sys/rack-unit-1</a> < >
adminPower	policy
availableMemory	65536
model	APIC-SERVER-M2
memorySpeed	1600
name	APIC-SERVER-M2
numOfAdaptors	2
numOfCores	12
numOfCoresEnabled	12
numOfCpus	2
numOfEthHostIfs	2
numOfFcHostIfs	2
numOfThreads	12
operPower	on
originalUuid	4D1851A4-8179-418B-82B6-D1BF14460973
presence	equipped
serverId	1
serial	FCH2113V2WF
totalMemory	65536
usrLbl	ACI Lab - POD01 - dlc-aci01-apic1
uuid	4D1851A4-8179-418B-82B6-D1BF14460973

Output contenuto script andibile:

<#root>

```
- name: change CIMC description
community.general.imc_rest:
  hostname: '{{ imc_hostname }}'
  username: '{{ imc_username }}'
  password: '{{ imc_password }}'
  validate_certs: false
```

content: |

<

```
computeRackUnit dn="sys/rack-unit-1" usrLbl="new_lab_CIMC_description"  
/>
```

examples:

### 3. Esempio di flusso di lavoro di configurazione dell'automazione CIMC

Cisco APIC è un software per controller Cisco ACI installato su UCS serie C220. Il flusso di lavoro illustra il processo automatizzato di re-imaging del software APIC.

1. Login to CIMC with pre-check
  - Retrieve firmware version
  - Retrieve faults
  - Retrieve TPM status
2. Update CIMC configurations
  - Update management hostname
  - Update Description
  - Update Timezone
  - Update ntp
  - Enable SOL
  - Update CIMC mapping vmedia
  - Update CIMC boot order to CIMC-map
  - Reboot CIMC
3. Ansible run shell expect to monitor installation status and enter iso link for APIC installation speed up
4. Retrieve CIMC post installation status
  - Update CIMC boot order back to HDD
  - Power-on host

Esempio di modulo ansible:



---

Nota: L'esempio include solo informazioni sul contenuto, il modulo andibile completo fa riferimento al modulo `community.general.imc_rest` dal sito ufficiale Ansible

---

<#root>

- name: Login to CIMC with pre-check  
content: |

```
<
  configResolveClass
    inHierarchical='false'
  classId
  ='firmwareRunning'/>
```

```
<
  configResolveClass
    inHierarchical='false'
  classId
  ='faultInst'/>
```

```
<
  configResolveClass
    inHierarchical='false'
  classId
  ='equipmentTpm'/>
```

- name: IMC update CIMC infra info  
content: |

<

mgmtIf

dn="sys/rack-unit-1/mgmt/if-1"

hostname="dlc-aci01-apic1"/>

<

computeRackUnit

dn="sys/rack-unit-1"

usrLbl="ACI Lab - POD01 - dlc-aci01-apic1"/>

<

topSystem

dn="sys"

timeZone="Asia/Shanghai"/>

<

commNtpProvider

dn="sys/svc-ext/ntp-svc"

ntpServer1="ntp.es1.cisco.com"/>

- name: Update CIMC configurations  
content: |

<

lsbootVMedia

dn="sys/rack-unit-1/boot-precision/vm-CIMC-map"

name="CIMC-map" type="VMEDIA" subtype="cimc-mapped-dvd" order="1" state="Enabled" />

<

commVMediaMap

volumeName="ACI-automation" map="www" remoteShare="http://a.b.c.d/Images/ACI/4/4.2/" remoteFile="aci-a

```
dn="sys/svc-ext/vmedia-svc/vmmap-ACI-automation"
```

```
>
```

```
<
```

```
computeRackUnit
```

```
dn="sys/rack-unit-1"
```

```
adminPower="hard-reset-immediate" />
```

```
# Ansible run shell expect to monitor installation status and enter iso link for APIC installation speed
```

```
- name: copy apic init script to
```

```
  template:
```

```
    src: "init.sh"
```

```
    dest: /tmp/init.sh
```

```
  delegate_to: localhost
```

```
- name: Make script executable
```

```
  file:
```

```
    path: /tmp/init.sh
```

```
    mode: "+x"
```

```
  delegate_to: localhost
```

```
  tags:
```

```
    - render
```

```
    - init
```

```
- name: Run the generated script
```

```
command: /tmp/init.sh
delegate_to: localhost
changed_when: no
tags:
  - script
```

```
- name: Retrieve CIMC post installation status
  content: |
```

<

lsbootVMedia

```
dn="sys/rack-unit-1/boot-precision/vm-CIMC-map"
name="CIMC-map" status='removed'/>
```

<

commVMediaMap

```
dn="sys/svc-ext/vmedia-svc/vmmmap-ACI-automation"  
volumeName="ACI-automation" status='removed' >
```

<

lsbootStorage

```
dn="sys/rack-unit-1/boot-policy/storage-read-write"  
access="read-write" order="1" type="storage"/>
```

<

```
computeRackUnit dn="sys/rack-unit-1"  
adminPower="up" />
```

```
delegate_to: localhost  
tags:  
- retrieve_CIMC_status
```

## Informazioni correlate

[Cisco UCS Rack-Mount Server Guida per programmatori di Cisco IMC XML API](#)

[community.general.imc\\_rest modulo - Gestisce l'hardware Cisco IMC tramite l'API REST](#)

[Guida di riferimento al modello di informazioni di UCS Manager](#)

## Informazioni su questa traduzione

Cisco ha tradotto questo documento utilizzando una combinazione di tecnologie automatiche e umane per offrire ai nostri utenti in tutto il mondo contenuti di supporto nella propria lingua. Si noti che anche la migliore traduzione automatica non sarà mai accurata come quella fornita da un traduttore professionista. Cisco Systems, Inc. non si assume alcuna responsabilità per l'accuratezza di queste traduzioni e consiglia di consultare sempre il documento originale in inglese (disponibile al link fornito).